

**STATEMENT OF RELEVANCE FOR DE 3011814**

DE 3011814 appears to disclose a Steering System For Motor Vehicles.

⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 30 11 814 A 1

⑤ Int. Cl. 3:  
B 62 D 1/10  
B 60 K 35/00

⑳ Aktenzeichen:  
㉑ Anmeldetag:  
㉒ Offenlegungstag:

P 30 11 814.0  
27. 3. 80  
1. 10. 81

Behördeneigenthum

㉓ Anmelder:  
Pilatzki, Bernd, 5000 Köln, DE

㉔ Erfinder:  
gleich Anmelder

DE 30 11 814 A 1

㉕ Lenkvorrichtung für Kraftfahrzeuge

DE 30 11 814 A 1

PATENTANSPRÜCHE:

1. Lenkvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit einem von der Lenkspindel getragenen Lenkrad und mit einem Pralltopf, in dem Anzeigeeinstrumente und bzw. oder Bedienungselemente angeordnet sind und der feststehend sowie - vom Fahrer aus gesehen - vor den Lenkradspeichen innerhalb des Lenkrades angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Lenkrad starr an der Lenkspindel (1) befestigt und am Lenkrad (2) im Bereich der Lenkradnabe mindestens ein aufeinander abrollendes Räderpaar (3 und 4) derart angeordnet ist, daß das eine Rad auf mindestens einem Abrollkranz (5), der mit einem fahrzeugfesten Bauteil (6) verbunden ist, und das andere Rad auf mindestens einem Abrollkranz (7), der sich am Pralltopf (8) befindet, abrollen.

2. Lenkvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Räder und Abrollkränze durch Reibschluß gekoppelt sind.

3. Lenkvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Räder und Abrollkränze durch Formschluß gekoppelt sind.

4. Lenkvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Rad des Räderpaares zwei unterschiedliche Abrollbereiche besitzt, wobei das Rad im einen Abrollbereich auf dem anderen Rad des Räderpaares und im anderen Abrollbereich auf einem der Abrollkränze abrollt, so daß bei unterschiedlichem Durchmesser der Abrollkränze am fahrzeugfesten Bauteil und am Pralltopf der Pralltopf seine Lage nicht verändert.

3011814

5. Lenkvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Rad des Räderpaares auf der gleichen Achse mit mindestens einem von ihm unterschiedlichen Rad verbunden ist, und daß das unterschiedliche Rad auf einem weiteren Rad und dieses Rad wiederum auf einem der Abrollkränze abrollt, so daß bei unterschiedlichem Durchmesser der Abrollkränze am fahrzeugfesten Bauteil und am Pralltopf der Pralltopf seine Lage nicht verändert.

6. Lenkvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Räder des Radpaares gewölbte Abrollflächen aufweisen.

7. Lenkvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Räder aus Zahnradern und die Abrollkränze aus Zahnkränzen bestehen.

8. Lenkvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Magnet am fahrzeugfesten Bauteil und ein Magnet am Pralltopf derart angeordnet sind, daß sie den Pralltopf durch magnetische Kräfte in seiner Lage halten.

- 3 -  
- 4 -

3011814

Anmelder: Bernd Pilatzki  
Wüllner Str. 115  
5000 Köln 41

Bezeichnung: Lenkvorrichtung für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf eine Lenkvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit einem von einer Lenkspindel getragenen Lenkrad und mit einem Pralltopf, in dem Anzeigeinstrumente und bzw. Bedienungselemente angeordnet sind und der feststehend sowie - vom Fahrer aus gesehen - vor den Lenkradspeichen innerhalb des Lenkrades angeordnet ist.

Lenkvorrichtungen dieser Art sind bekannt, wie z.B. aus der DE-OS 2131902 und der französischen PA Nr.: 1439225, bei denen die Lenkspindel mittels Getriebe-Konstruktionen unterbrochen wird und der Pralltopf dadurch fest mit einem fahrzeugfesten Bauteil verbunden werden kann. Aus der amerikanischen PA Nr. 2622690 ist es bekannt, den Pralltopf mittels einer Stange, die durch die Mitte der Lenkspindel geführt wird, unterhalb des Lenkgetriebes fest mit einem fahrzeugfesten Bauteil zu verbinden.

Diese Lenkvorrichtungen haben jedoch den Nachteil, daß sie entweder zu aufwendig, zu teuer oder zu betriebsunsicher sind.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lenkvorrichtung zu schaffen, welche die Nachteile der bekannten Lenkvorrichtungen vermeidet. Zudem soll sie leicht montierbar sein und von der herkömmlichen Bauweise von Lenkvorrichtungen nur geringfügig abweichen.

Diese Aufgaben werden dadurch gelöst (Zeichnung 1), daß am Lenkrad im Bereich der Lenkradnabe mindestens ein Räderpaar, zweckmäßigerweise ein ineinandergreifendes Zahnradpaar, derart drehbar angeordnet ist, daß ein Zahnrad nach außen und das andere Zahnrad nach innen aus dem Lenkrad herausragt.

130040/0757

Das Zahnradpaar kann sowohl seitlich vom Pralltopf (9) als auch hinter dem Pralltopf (10) zwischen Pralltopf-Hinterkante und Lenkstock-Vorderkante angebracht sein. Am Pralltopf und an einem fahrzeugfesten Bauteil sind jeweils in Höhe des Zahnradpaares Abrollkränze, zweckmäßigerweise Zahnkränze, so angeordnet, daß ein Zahnrad des Zahnradpaares innen am Zahnkranz des Pralltopfes und das andere Zahnrad des Zahnradpaares außen am Zahnkranz des fahrzeugfesten Bauteils abrollt ( $A:B = C:D$ ).

Während der Pralltopf bei der hinteren Anordnung des Zahnradpaares in seiner Lage verbleibt, dreht er sich bei der seitlichen Anordnung des Zahnradpaares aufgrund der unterschiedlichen Durchmesser der Zahnräder entgegen der Drehrichtung des Lenkrades mit. Diese nachteilige Wirkung wird erfindungsgemäß dadurch beseitigt, daß entweder:

1. ein Rad (4; Zeichnung 2) des Zahnradpaares über eine Achse (11) mit einem weiteren Zahnrad (12) verbunden ist, das auf noch ein Zahnrad (16) einwirkt, welches in einen der Zahnkränze (5) eingreift und eine vom Zahnradpaar und/oder weiteren Zahnrad abweichende Zahnanzahl oder eine andere Gesamtgröße besitzt, oder
2. mindestens ein Rad des Zahnradpaares so ausgebildet ist, daß es zwei Abrollbereiche aufweist (Zeichnung 3), von denen ein Bereich (13) auf dem anderen Rad (4) und der andere Bereich (14), der eine vom anderen Rad und/oder anderen Bereich abweichende Zahnanzahl oder eine andere Gesamtgröße besitzt, auf einem der Zahnkränze abrollt.

Zur Fixierung des Pralltopfes im Lenkrad und bzw. oder des Lenkrades im fahrzeugfesten Bauteil können einfache Anschläge (18) oder einfache, nicht auf Belastung ausgelegte Lagerungen, die zusätzlich zur Verbesserung der Abrolleigenschaften der Zahnräder dienen, verwendet wer-

den.

Neben formschlüssigen Verbindungen, wie z.B. Zahnräder, kommen auch reibschlüssige Verbindungen, wie z.B. gummi-beschichtete Räder, in Betracht. Sie sind ebenso wie die Anzahl und Form der Räder und Abrollkränze mitentscheidend für die Arretierungsgüte des Pralltopfes.

Eine besonders geeignete Lösung der erfindungsgemäßen Lenkvorrichtung, die sich durch die geringen Ausmaße der Arretierungsvorrichtung bei sicherer Führung des Pralltopfes auszeichnet, zeigt Zeichnung 2. Der Pralltopf ist dabei mit zwei Zahnkränzen (7) versehen, in die die inneren Räder (3) zweier Zahnradpaare, die in einem verstärkten Teil (15) des Lenkrades drehbar gelagert sind, eingreifen. Die äußeren Räder (4) der Zahnradpaare sind durch eine Achse (11) verbunden, auf der ein weiteres, breiteres Zahnrad (12) befestigt ist, das auf ein Zahnrad (16) wirkt, welches wiederum in einen Zahnkranz (5), der sich an einem fahrzeugfesten Bauteil befindet, eingreift und die Unterschiedlichkeit der beiden Zahnkranzdurchmesser ausgleichen kann.

Die Zahnräder (3, 4, 12 und 16) sind vorteilhaft abgerundet, damit sie bei Verwindungen des Lenkrades den Lenkvorgang nicht blockieren oder selbst beschädigt werden können.

Da sich die erfindungsgemäße Lenkvorrichtung im Prinzip nicht von herkömmlichen Lenkvorrichtungen unterscheidet, eignet sie sich ebenso zur Nachrüstung wie als Grundausstattung für sämtliche Kraftfahrzeuge.

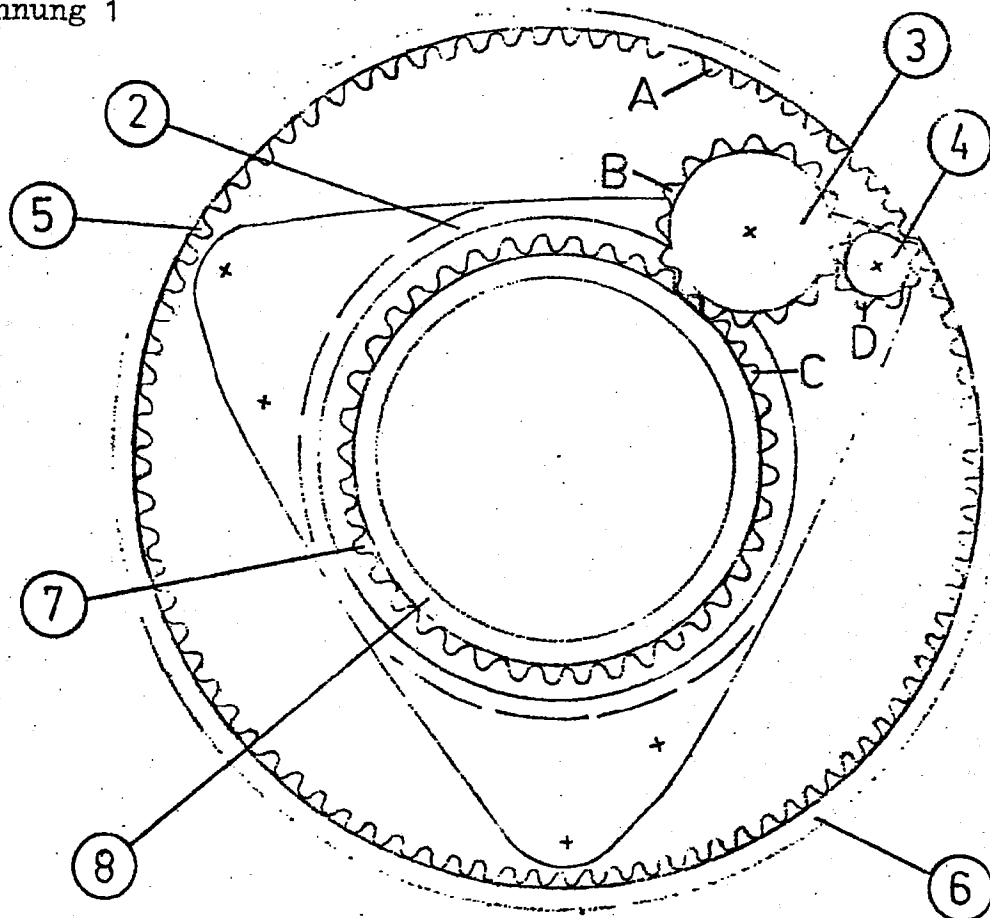
Eine weitere Verbesserung der Arretierungsgüte für den Pralltopf ergibt sich durch die Verwendung von Magneten. Dabei müßten mindestens ein, aber vorzugsweise zwei oder mehr Magnete jeweils am fahrzeugfesten Bauteil und am Pralltopf derart angeordnet sein, daß sie den Pralltopf trotz Durchschneidung der magnetischen Kraftlinien durch die Lenkradspeichen in seiner Lage halten.

130040/0757

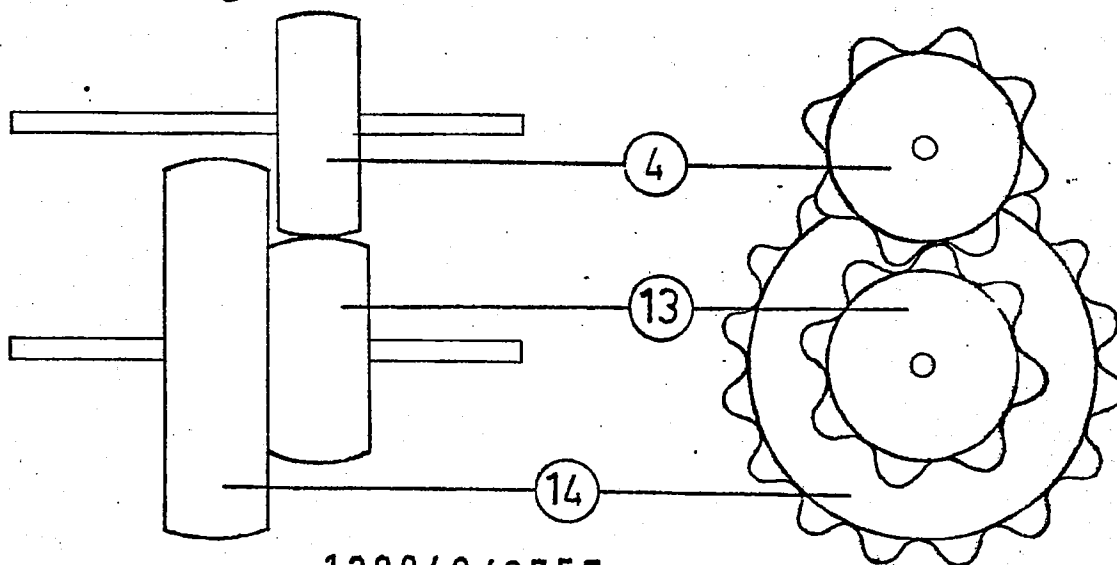
BAD ORIGINAL

3011814

Zeichnung 1



Zeichnung 3



130040/0757



Zeichnung 2

